

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-117088

(43)Date of publication of application : 26.04.1994

(51)Int.Cl.

E04G 3/10

(21)Application number : 04-289695

(71)Applicant : FUJITA CORP

(22)Date of filing : 02.10.1992

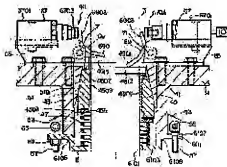
(72)Inventor : SEKIHARA GEN
MORIMOTO SHOICHI
MATSUO MUNEYOSHI

(54) UNLOCK MECHANISM FOR CHUCK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To smoothly operate unlock by forming an unlock mechanism out of an arm of which the middle part is supported with a case side and one end is arranged on chuck members side, and an actuator to swing the arm on the other end of the arm.

CONSTITUTION: A cylindrical case 43 integrately formed with a main frame 9 and chuck members 45 in the case 43 are provided, in addition to the chuck members 45, a coil spring 47, an unlock mechanism 49, and the like are provided, and hence a chuck device 41 is formed. Next, in unlock at which the main frame 9 is movable along a guide rod 3, oil pressure is supplied to a hydraulic cylinder 67 so as to extend a piston rod 6703, and the rod 6703 is brought in contact with an arm 69 so as to swing the arm 69. The chuck members 45 are pushed down with the arm 69, an expanding/contracting part 4507 is separated from a conical face 5101, and the part 4507 is expanded and a hole 4509 is separated from the guide rod 3 so as to be in the unlock condition. Consequently the unlock operation in the chuck device can be smoothly performed.



特開平6-117088

(43)公開日 平成6年(1994)4月28日

(51)Int.Cl.⁵

E 0 4 G 3/10

識別記号 序内整理番号

G 7228-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-289695

(22)出願日 平成4年(1992)10月2日

(71)出願人 000112688

株式会社フジタ

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号

(72)発明者 関原 悠

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号 株

式会社フジタ内

(72)発明者 森本 正一

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号 株

式会社フジタ内

(72)発明者 松尾 宗義

東京都渋谷区千駄ヶ谷四丁目6番15号 株

式会社フジタ内

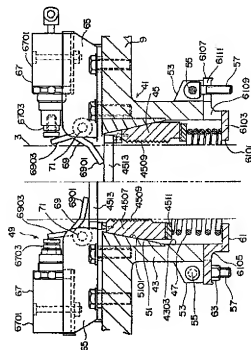
(74)代理人 弁理士 野田 茂

(54)【発明の名称】 チャック装置のロック解除機構

(57)【要約】

【目的】 アクチュエータの力を倍増させてチャック部材に伝達させ、チャック部材によるロック解除動作が円滑に行なえるようにすること。

【構成】 ガイドロッド3が挿通されるチャック部材45と、チャック部材45が収容されるケース43と、チャック部材45を上方に付勢するコイルスプリング47と、チャック部材45を下方に移動させるロック解除機構49とを備え、チャック部材45には上方に移動するとケース43の係合部5101に係合して撓径する拡張部4507が設けられたチャック装置41において、前記ロック解除機構49は、中間部がケース43で揺動可能に支持され、その一端がチャック部材45に当接可能に配置されたアーム69と、アーム69の他端に係合可能で該アーム69を揺動させる油圧シリンダ67とで構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガイドロッドが挿通されるチャック部材と、

前記チャック部材が収容されるケースと、
前記チャック部材を前記ガイドロッドの長手方向の一方に付勢するコイルスプリングと、

前記チャック部材を前記ガイドロッドの長手方向の他方に移動させるロック解除機構とを備え、

前記チャック部材には該チャック部材がガイドロッドの長手方向の一方に移動されると前記ケースの係合部に係合して縮径する拡張部が設けられたチャック装置において、

前記ロック解除機構は、
中間部がケース側で揺動可能に支持され、その一端がチャック部材側に当接可能に配置されたアームと、
前記アームの他端に係合可能で前記アームを揺動させるアクチュエータとで構成されている、
ことを特徴とするチャック装置のロック解除機構。

【請求項2】 前記アーム及びアクチュエータはガイドロッドの両側に夫々配設されている請求項1記載のチャック装置のロック解除機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は昇降ジャッキ装置等に使用されるチャック装置に関し、更に詳細には、チャック装置のロック解除機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 昇降ジャッキ装置は、例えば、高橋脚、高層塔等の各種の高層物を建築する際に、作業足場等を該高層物に沿って昇降させるために使用されている。昇降ジャッキ装置は、図6に正面図で、図7に要部の拡大図で示すように、高層物（コンクリート躯体）1に沿って立設されたガイドロッド3を介して作業足場5や大型型枠パネル7等を昇降させるもので、作業足場5や大型型枠パネル7を支持するメインフレーム9と、メインフレーム9の下方に位置するサブフレーム11と、各フレーム9、11に夫々設けられ前記ガイドロッド3に係脱可能に係合するチャック装置13と、各フレーム9、11間に設けられたリフトシリンダ15等で構成されている。そして、各フレーム9、11のうちの一方のフレームのチャック装置13によるロック及びロック解除と、リフトシリンダ15の伸縮動作との組み合わせにより、ガイドロッド3に沿ってメインフレーム9と共に作業足場5等を昇降させていくものである。

【0003】 図8にこの種のチャック装置13の断面正面図を示す。チャック装置13はメインフレーム9及びサブフレーム11に同様な構成で配設されるため、メインフレーム9に配設される場合を例に取って説明すると、チャック装置13はガイドロッド3の周囲を囲むようにメインフレーム9（或はサブフレーム11）に設け

られた筒状のケース17を備える。このケース17の内側には前記ガイドロッド3よりも大径の孔1701が形成され、孔1701の上部には、上部に至るにつれてその径が小さくなる円錐面（係合部）1703が形成されている。19はチャック部材で、チャック部材19は円錐面1703の内側に配設されている。チャック部材19は前記ガイドロッド3よりも大径の孔1901が形成された基部1903と、周方向に間隔を置いて複数のスリットが形成され径方向に拡張可能な拡張部1905とで構成され、拡張部1905の内部には縮径した状態で前記ガイドロッド3の径よりも小さくなる孔1907が形成され、孔1907の表面には細かい凹凸が形成されている。

【0004】 前記ケース17の下端にはボルト21により蓋23が取着され、この蓋23の中央の孔2301に前記ガイドロッド3が挿通されている。そして、ガイドロッド3の周囲で前記蓋23の上面と前記基部1903の下面との間にコイルスプリング25が配設され、前記チャック部材19はコイルスプリング25により上方に付勢され、円錐面1703との係合により縮径され、これによりメインフレーム9がガイドロッド3に固定されるロック状態が形成される。

【0005】 このロック状態の解除はロック解除機構27により行なわれ、ロック解除機構27は、メインフレーム9の上面に上下に延在して配設された油圧シリンダ29と、ガイドロッド3に遊嵌されチャック部材19の上面に当接可能な解除部材31と、解除部材31を上方に付勢するコイルスプリング33等で構成されている。そして、ロック状態の解除は、油圧シリンダ29に油圧を供給し、油圧シリンダ29のピストンロッド2901を伸長させ、解除部材31をコイルスプリング33、25の力に抗して押し下げ、これによりチャック部材19を下動させ、該チャック部材19自体の弾性により拡張部1905を拡張させることで行なっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながらこのような従来のチャック装置では、油圧シリンダ29の力が倍増することなくそのまま解除部材31に伝達されるため、チャック部材19の縮径力を大きくしようとする、そのロックを解除するにはより大きな力でチャック部材19を押し下げなければならず、油圧モータ等の油圧供給源を大型化しなければならない不具合が生じる。また、解除部材31はガイドロッド3に平行して移動する必要があり、そのため解除部材31に倒れがある場合にはチャック部材を完全に押し切れない等、ロック解除の動作が円滑になされない不具合もあった。本発明は前記事情に鑑み案出されたものであって、本発明の目的は、油圧シリンダ等のアクチュエータの力を倍増させてチャック部材に伝達でき、更に、チャック部材によるロック解除動作を円滑に行なうことができるチャック装

図を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明は、ガイドロッドが挿通されるチャック部材と、前記チャック部材が収容されるケースと、前記チャック部材を前記ガイドロッドの長手方向の一方に付勢するコイルスプリングと、前記チャック部材を前記ガイドロッドの長手方向の他方に移動させるロック解除機構とを備え、前記チャック部材には該チャック部材がガイドロッドの長手方向の一方に移動されると前記ケースの係合部に係合して縮径する拡縮部が設けられたチャック装置において、前記ロック解除機構は、中間部がケース側で揺動可能に支持され、その一端がチャック部材側に当接可能に配置されたアームと、前記アームの他端に係合可能で前記アームを揺動させるアクチュエータとで構成されていることを特徴とする。また、本発明は、前記アーム及びアクチュエータがガイドロッドの両側に夫々配設されていることを特徴とする。

【0008】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

図1は本発明に係るチャック装置の断面正面図、図2はチャック装置の平面図、図3はチャック装置の半部底面図を示す。3はガイドロッド、9はメインフレーム、41はチャック装置で、チャック装置41はメインフレーム9に一体的に形成された筒状のケース43、ケース43内に配設されたチャック部材45、チャック部材45を上方に付勢するコイルスプリング47、チャック部材45によるロック状態を解除するロック解除機構49等を備える。ケース43の内部には前記ガイドロッド3よりも大径の孔4303が形成され、孔4303の上部には筒状の係合部材51が固定されている。係合部材51の内周面には上部に至るにつれてその径が小さくなる円錐面（係合部）5101が形成されている。ケース43の外周下部には周方向に等間隔をおいた四か所に、夫々一對のブラケット53が設けられ、このブラケット53には軸55を介して揺動可能にボルト部材57が配設されている。

【0009】チャック部材45は前記円錐面5101の内側に配設されている。図4はチャック部材45の半部平面図を、図5はチャック部材45の断面正面図を示す。チャック部材45は前記ガイドロッド3よりも大径の孔4501が形成された基部4503と、周方向に間隔をおいて複数のスリット4505が形成され径方向に拡縮可能な拡縮部4507とで構成されている。拡縮部4507の内部には縮径した状態で前記ガイドロッド3の径よりも小さくなる孔4509が形成され、孔4509の表面には細かい凸凹が形成されている。尚、図1において4511は、基部4503の下面に配設された環状のチャックホルダー、4513は拡縮部4507の上端面に配設された環状の押えプレートを示す。

【0010】前記ケース43の下端には蓋61が脱着可能に取着されている。前記蓋61は、中央にガイドロッド3よりも大径の径の孔6101が形成された環状の下板部6103と、下板部6103の周囲から上方に起立する環状の縦板部6105と、縦板部6105の周囲から径方向外方に拡がる環状の上板部6107とで構成されている。前記蓋61には、ケース43の内外を連通するように、縦板部6105と上板部6107とにわたる孔6109が周方向に間隔をおいて複数形成されている。また、上板部6107には、周方向に等間隔をおいた四か所に径外方に開放状の長溝6111が形成されている。蓋61の取り付けは、前記ボルト57を揺動させて長溝6111内に位置させ、上板部6107の下面でボルト57に嵌合させたナット63を締結することにより行われる。

【0011】ロック解除機構49は、ケース43の上面のブラケット65を介して配設された油圧シリンダ67及びアーム69により構成され、これら油圧シリンダ67及びアーム69はガイドロッド3の両側に夫々配設されている。油圧シリンダ67はシリンダ本体6701、このシリンダ本体6701に設けられたピストンロッド6703等で構成され、油圧シリンダ67はその軸心がガイドロッド3の長手方向に直交する方向に向けて配設されている。前記アーム69はその長手方向の中間部がピン71を介してブラケット65に揺動可能に支持されている。アーム69の一端6901はガイドロッド3を跨ぐ如く二股状に形成され、その先端が押えプレート4513の上面上に配置され、アーム69の他端6903は前記ピストンロッド6703の前方に配置されている。

【0012】次に、チャック装置41の動作について説明する。まず、メインフレーム9がガイドロッド3に固定するロック状態について説明する。この場合には、図1の左半部に示すように、油圧シリンダ67のピストンロッド6703は縮小状態にあり、チャック部材45はコイルスプリング47の弾発力により上方に移動する。そして、円錐面5101により拡縮部4507は縮径してガイドロッド3を締め付け、これによりロック状態が形成される。

【0013】次に、メインフレーム9がガイドロッド3に沿って移動可能となるロック解除状態について説明する。この場合には、油圧シリンダ67へ油圧を供給してピストンロッド6703を伸長させ、ピストンロッド6703をアーム69の他端6903に当接してアーム69を揺動させる。このアーム69の揺動により、アーム69の一端6901が押えプレート4513を介してチャック部材45を押し下げ、拡縮部4507が円錐面5101から離れる。拡縮部4507が円錐面5101から離れると、拡縮部4507はその弾性により元の状態に復帰するため拡径し、孔4509がガイドロッド

ド3から離れ、これによりロック解除状態となる。

【0014】以上において、油圧シリンダ67のピストンロッド6703の力はアーム69からチャック部材45に伝達されるが、アーム69はピン71を支点として揺動するので、押えプレート4513に当接するアーム69の一端6901部分からピン71までの距離と、ピストンロッド6703に当接するアーム69の他端6903部分からピン71までの距離とを適宜設定することにより、油圧シリンダ67の力を倍増した力でチャック部材45を押し下げることができる。従って、油圧モータ等の動力源を大型化せずにロック解除動作を確実に行うことが可能となる。

【0015】また、ピン71で支持されたアーム69の揺動によりチャック部材45を押し下げるので、従来の如く解除部材の倒れに起因する種々の不具合を解消でき、ロック解除動作を円滑に行なうことが可能となる。更に、実施例のように、ガイドロッド3の両側に油圧シリンダ67及びアーム69を配設すれば、チャック部材45をより円滑により確実に押し下げる上で有利となる。

【0016】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように本発明によれば、チャック装置のロック解除機構を、中間部がケース側で揺動可能に支持され、その一端がチャック部材側に当接可能に配置されたアームと、前記アームの他端に*

*係合可能で前記アームを揺動させるアクチュエータとで構成したので、アクチュエータの力を倍増させた力で確実且つ円滑にチャック部材を押し下げることができ、チャック装置におけるロック解除動作を円滑に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】チャック装置の断面正面図である。

【図2】チャック装置の平面図である。

【図3】チャック装置の半部底面図である。

【図4】チャック部材の半部平面図である。

【図5】チャック部材の断面正面図である。

【図6】昇降ジャッキ装置の正面図である。

【図7】昇降ジャッキ装置の要部の拡大図である。

【図8】従来のチャック装置の断面正面図である。

【符号の説明】

3 ガイドロッド

9 メインフレーム

41 チャック装置

43 ケース

45 チャック部材

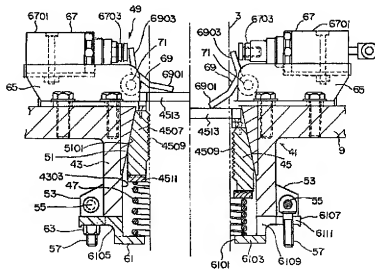
47 コイルスプリング

49 ロック解除機構

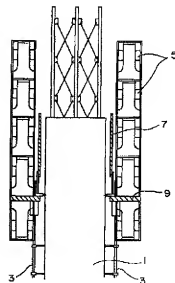
67 油圧シリンダ

69 アーム

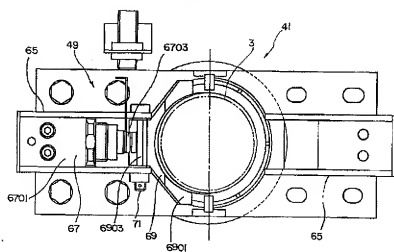
【図1】



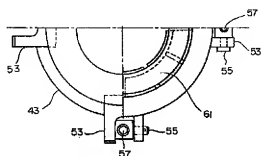
【図6】



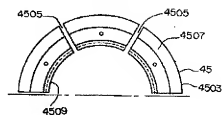
【図2】



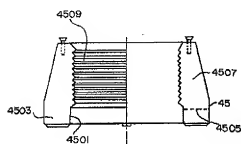
【図3】



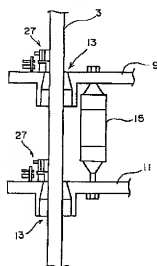
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

